

⑫公開特許公報(A)

昭54—65528

⑤Int. Cl.²
G 03 B 27/32
G 03 B 21/11
G 03 G 15/00

識別記号 ⑥日本分類
103 C 21
103 D 1
103 K 12

庁内整理番号 ④公開 昭和54年(1979)5月26日
6239—2H
6401—2H 発明の数 1
6805—2H 審査請求 未請求

(全 11 頁)

⑭可変倍率リーダー・プリンター装置

⑮特 願 昭52—132251

⑯出 願 昭52(1977)11月4日

⑰発 明 者 山崎貞一

東京都世田谷区羽根木町一丁目
12—5

⑱発 明 者 斎藤英一

横浜市緑区たちばな台2の9の
1

⑲出 願 人 富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂3丁目3番5号

⑳代 理 人 弁理士 米原正章 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

可変倍率リーダー・プリンター装置

2. 特許請求の範囲

フィルム19の映像をスクリーン2、感光体22のどちらか一方に投影できるようにしたリーダー・プリンター装置において、フィルム19が装着されるフィルム載せ台18を備えた移動台57を变速機構を介して動力源に伝動し、投影像の倍率を変更する第1・第2拡大レンズ20、20、のどちらか一方を所定位置に移動切替可能に構成すると共に、該第1・第2拡大レンズ20、20の切替手段と前記变速機構とを相互に連動して切替作動する如く機械的に連係したことを特徴とする可変倍率リーダー・プリンター装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明はスクリーン上にマイクロフィルムの像を投影して、観察し、また投影を消去してマイクロフィルムと感光体を移動しながらマイク

ロフィルムの像を感光体に投影して複写する可変倍率リーダー・プリンター装置に関するものである。

一般に、マイクロフィルム(以下フィルムとする)の駒サイズに関する規格は幾多の種類がある。またフィルムは被写体の種類、大きさにより焼付の縮少率が異なり、このためフィルムに記録された画像のサイズが一定していない。また複写用紙として異なる大きさを選ぶことができる場合、必要とする投影拡大倍率が異なり一定しない。

1例として、マイクロフィッシュフィルムの規格として広く利用されているNMA(National Microfilm Association)またはANSI(American National Standard Inc.)のA1規格の1駒の大きさは10mm×12.5mmであり、また同A2規格では11.75mm×16.50mmである。仮りに210mm×297mmの大きさをもつJISA4利用紙の文書を被写体としてNMA-A1規格に焼付ける場合の縮少率を25分の1とすれば1駒の

像の大きさの範囲は 8.4×11.8 である。また 2.57×3.64 の大きさの J19 の B4判原稿を NMA-A2に20分の1で焼付ければ像の大きさの範囲は 10.50×14.85 である。

それらに冠する拡大倍率で複写機に投影すれば、どの原稿の大きさで複写が得られる。また焼付の縮少率と複写の拡大率の関係を算え、復写は原稿の大きさに対して拡大したり縮少したりしたものを得ることが出来る。

このように複写機で複写した文書の大きさやフィルムは異なつたサイズのフィルムの画像から複写した文書を再現するの異なる大きさの用紙に複写を行なうために異なる複写の拡大倍率を使用出来るようにする必要がある。またフィルムはフィルム画像を撮像する場合はスクリーン

とである。

以下図面を参照して本発明の実施例を説明する。第1図は本発明に係るマイクロフィルム・リコー・プリンターの全体外観を示す斜視図であり、本体1内には電子写真用感光ドラム2があり、その現像・焼付処理装置等（図示せず）が収納されている。

本体1の上部にはスクリーン2を有するビューア3を配置する。給紙ユニット4は本体1内部に設けてあり、外部からの着脱により各種サイズのユニットと交換される。複写する際はこのユニット内から用紙が複写部に向けて給送される。複写部を経てプリントした用紙は紙受けユニット5に排出される。

操作パネル6の上に設けられた操作盤7には電線投入ボタン8、プリントボタン9、倍率切替レバー10、焦点調節つまみ11、照度調節つまみ12、コピー枚数カウンタ13などのスイッチや調節つまみを配置している。

特開昭54-65528(2) 一ノの中央に像を投影するため画像駒の中心と投影レンズの光軸が一致する位置にフィルムを配置してスクリーン上の投影像を観察している。このために所望の画像をスクリーンに投影したあと、フィルムと感光体を移動しながら画像を感光体にスリット露光して複写するには画像駒の端部からスリット露光する必要がある。また、投影拡大倍率が異なる場合にはフィルムの移動速度又は感光体の移動速度を変更する必要がある。

以上のことから、この種のリコー・プリンター装置では観察状態にある画像駒を観察位置から移動させ、画像駒の端部からスリット露光するため画像駒の端部を複写開始位置に位置決めするとともに画像駒のサイズに応じてその移動範囲と、移動速度を調整する必要がある。本発明は上記の事情に鑑み、なされたものである。その目的は、投影拡大倍率を変更すると自動的にフィルムの移動速度が切替るようにした可変倍率リコー・プリンター装置を提供する

第2図は本発明に係るマイクロフィルム・リコー・プリンターの画像投影系を示すものである。

光源14から発射された光束は非球面レンズ15および集光レンズ17によつて集束され、フィルム載せ台（キャリッジ）18の上に装填されたマイクロフィルム（以下フィルムとする）19を照射し透過する。

フィルム映像は第1・第2拡大レンズ20、20のどちらから一方によつて拡大され、投影像をスクリーン2または複写機の感光ドラム22のどちらから一方に結ぶ。

すなわち、スクリーン2に投影像を結ぶ光路は第1ミラ27、第2ミラ23、第3ミラ24に反射されるものである。一方、第2ミラ23がモータによつて移動するクラック25に結合したロッド26によつて反転機位置23に移動すると光路は第4ミラ28及び第5ミラ29に反射しスリット30を経て感光ドラム22に至る。

第1・第2拡大レンズ20、20は異なる

一方、クラツチ 5 2 は次のようになつてゐる。
すなわち、ブーリ 3 5 の出力軸 4 8 にはブーリ 3 7 とブーリ 3 9 とが回転自在に外嵌され、該出力軸 4 8 と平行となつた軸 6 4 には小径ブーリ 3 8 と大径ブーリ 4 0 が固設してあると共に、軸 6 4 にはクラツチ 6 6 を介してブーリ 5 3 が設けてあり、前記ブーリ 3 7、3 9 の対向端面には凹凸状の第 1・第 2 被クラツチ歯 3 7 a、3 9 a が対向して固設されていると共に、出力軸 4 8 にはクラツチ体 5 2 a が軸方向摺動自在なかつ回転不能なる如く外嵌され、クラツチ体

倍率切替レバ10はビシ10にて左右回動自在に支承され、下端2又部10bにはレバ部材47が嵌合している。レバ部材47はビシ47aで揺動自在に支承され、その一端47bは連結部材44の一端に突設した一对のビシ44a、44b間に嵌着連結されている。連結部材44は固定体に設けた一对のビシ44b、44bに沿つて左右揺動自在にガイドされ、その他端は前記レバ10とレシ11に嵌着連結してある。

る倍率を有する一対のレシメであり、接述のレシメ交換装置によつて切替作動される。

第3図と第4図は感光フラム22と7122を載せ台18の動力伝達装置を示すものであり、感光フラム軸に取付けた駆動ローリ31から減速ローリ33、34、35および減速ベルト32および36にフラム軸の動力が伝達されて減速される。

ローリ37、38およびベルト50から成る第1変速機構1とローリ39、40およびベルト51から成る第2変速機構2はそれぞれ異なる変速比を有し、選ばれた投影画像の拡大率に応じて接述するクラッチ52の作用によつていすれかが選ばれる。この駆動は更にローリ53、54およびベルト55に伝達され、ベルトと直結した移動台57を所期のスベールと方向で移動する。

7122を載せ台18は移動台57の上に搭載されており、移動台57は車輪58により一対のベルト59、60の上を移動する。

52aの両端には前記第1・第2被クラッチ歯37a, 39aと啮合する第1・第2クラッチ歯37' a, 39' aとがそれぞれ別設してあり、さらにクラッチ体52aの中央括れ部52' aには前記レバ部材47の他端47cが係合している。

この構造であると、倍率切替レバ10を左右に揺動して倍率の異なる拡大レシム20, 20₂に切替えると、レバ部材47が揺動してクラッチ体52aが左右に揺動し第1・第2クラッチ歯37' a, 39' aのどちらか一方が第1・第2被クラッチ歯37a, 39aに啮合して軸64の回転を自動的に2段的に変速できる。前記上下調整機構aはネジ杆bにネジ合した取付板cと、ネジ杆bと焦点調整つまみ11とを運動するフリーd, e, f, ベルトg, hにより構成してある。

第6図は移動台57の移動系を示す斜視図であり、移動台57の移動方向両端面には縦向車輪58aと、フランクツ57aを介して横向車

特開昭54-65528(3)

感光ドラム2は1回転により、その位置に復帰するが、移動台57はフィルム1枚の操作を終ると復帰のため逆方向へ移動する必要があるからそのときはクラッチ66により、感光ドラム2からの動力を切り離しかつクラッチ61を差として逆移動モータ56により、矢印の方

向へ移動台57が移動する。

第5図はレンズ交換装置及びクラッチ52の詳細とその運動機構を示す斜視図であり、第1、第2班大レンズ20、20はフィルム載せ台下方に設けたクラッチ541に上下開閉機構を介して配置してある。クラッチ541は略扇形となり、軸43により揺動自在に支承されかつ支持板42上に載置されている。支持板42には第1、第2ストッパ45、46が固設され、固定側とクラッチ541とに亘りパネ49が設けられてクラッチ541をパネ49の死点を越えた左右どちらか一方側位置に揺動付勢してどちらか一方のストッパ45、46に当接位置決めしている。前記

輪58bとがそれぞれ複数設けられ、各車輪58a、58bが固定部に取付けられた一対のレール59、60の上面・側面にそれぞれ摺接して移動台57をレール59、60に沿って円滑に移動できるようになっている。62は移動台57に設けたスプリングで、該スプリング62により制動部品63がレール59に圧着され、移動台57が移動することによつて発生する振動を吸収できるようになり、複写像にブレが現われることを防止している。

また、スクリーン22像を投影するとき、移動台57は行程の中心位置に固定されるが、それは移動台57に設けられた穴65に対し、固定部に取り付けられたソレノイド68のプランジヤー67が押し込まれることによつて位置決めがなされる。移動台57が移動するときは、ソレノイド68がプランジヤー67を吸引して移動台57の緊留を解除する。

第9図は感光体22とフィルム19（移動台57）の移動位置の関係を示す概略斜視図であ

り、スクリーン2に投影像を映す時にはフィルム19を画像の中心と光路の中心とが合致した実線で示す位置19とする。

また、複写するときには感光ドラム22の初期位置71'にフィルム19の移動開始端を合わせて露光する必要があるため、感光ドラム22の露光の開始に先立つてフィルム19を点線で示すスタート位置19'へ予め移動しておき、感光ドラム22の回転開始と同時にフィルム19は矢印a方向に感光ドラム22の周速度を拡大倍率で除した速度で移動する。

このようにして移動終了位置19''までフィルム19が移動して露光を終了する。そしてただちにフィルム19はもとの位置19に復帰して複写のサイクルを終了する。

以上の動作を更に詳しく説明すると、移動台57が複写に先立つてスタート位置19'に至るためには第6図においてソレノイド68を吸引して移動台57の緊留を解除し、逆移動モータ56とクラッチ61を励起して移動台57を逆

移動させる。そして固定部分に置かれたスタート位置検出スイッチ70に移動台57に取付けた第1アクチュエータ71が接触するとスタート位置検出スイッチ70から停止制御が発せられて逆移動モータ56およびクラッチ61の励磁が解除され移動台57が一旦停止する。

一方、感光ドラム22の角度初期位置は△印72'であつたが、フィルム19の逆移動の開始と同時に矢印b方向へ回転を開始し、フィルム19がスタート位置19'に至つて停止した現在は感光ドラム22はかなり回転が進んでいる。感光ドラム22の回転が更に進み▲印で示す複写開始位置71'に至つたとき感光ドラム軸に結合されたカム73がスタートマイクロスイッチ74を動作させ、その制御により第6図のクラッチ66が移動台57へ動力伝達を結合し、移動台57が矢印a方向へ移動を開始する。第9図でフィルム19が終了位置19''に至つたとき終了マイクロスイッチ75が動作し、第6図のクラッチ66を解除して感光ドラム軸からの動力伝達

を解除し、代りに逆移動モータ56およびクラッチ61を励起し移動台57を復帰する。

すなわち、クラッチ66及びクラッチ61ならびに逆移動モータ56は感光ドラム22と同期して回転するカム73によりマイクロスイッチ74、75をON・OFFすることによって動作制御される。

ここで、問題となることは拡大レンズ201、202の倍率が異なる（第1拡大レンズ201を使用するか、第2拡大レンズ202を使用するかで拡大倍率が異なる）場合にはフィルム19のスタート位置（移動台57のスタート位置）を異ならせる必要があることである。そこで、実施例においては移動台57の後端に長さの異なる第1・第2アクチュエータ71、72を間隔的に固設し、スタート位置検出スイッチ70を該第1・第2アクチュエータ71、72のどちらか一方と対峙する位置に移動できるように設け、倍率が異なる場合にはスタート位置検出スイッチ70を移動してスタート位置を変更で

きるように構成してある。

また、複写機において複写用紙の大きさが、例えばJIS A4判とB4判の2種類が使用可能とする場合、感光ドラムの軸から取出す制御が複雑になるからカム73、マイクロスイッチ74、75等をもつてするシーケンスコントロールの機構は第3図に示すように複雑な構造になる。

また、フィルム移動台57が逆移動や復帰の行程にあるときおよび第2ミラー23が位置を変える行程にあるとき、スクリーン2に無意味な像を投影しないため、および感光ドラム22に無意味な像を露光しないようにするために、これらの動力と連動して第2図における光源14を消灯する。スクリーン投影中および複写中は光源14を点灯する。

次にフィルム載せ台18の詳細を説明する。

板状の基体100の下面には環状突起101が一体的に形成されていると共に、環状突起101は前記移動台57に一体形成した円筒部102に回転自在に外嵌支承されている。円筒部102

横移動体111の左右両端側には前後方向に延設したコ字状レール116、117が相互に平行に一体形成され、該レール116、117には縦移動体118の左右両端面に前後方向に延設形成したコ字状レール119、120がボール（図示せず）を介して摺動自在に嵌挿してあり、縦移動体118は横移動体111に対して円滑に縦方向（前後方向）に移動できるように構成してある。

縦移動体118は左右枠121、122と前後枠123、124とにより枠状に形成され、左右枠121、122の前端側に亘り下面ガラス125が横架固設してあり、その上面に上面ガラス126が載置してある。

127は基体100の後端側偏平部100aにビス128で固設した長コ字状に折曲した取付板であり、その取付面127aには磁性を有するゴム体により形成されたインディケータ板129が密着して固定される。該インディケータ板129はピン130と取付穴131とにより取付位置

特開 昭54-65528(5)

の外周壁102aにはV字状の環状溝103が削設してあり、該環状溝103に嵌合する円弧状先端面104を有する楔片105が環状突起101の溝106内に出入り自在に嵌挿してある。107は基体100に支軸108を介して回転自在に設けた偏心カムであつて楔片105の後端面105aと対峙し、偏心カム107を回転させると楔片105を環状溝103に嵌合圧着するようになつて基体100の回転に抵抗を付与するようになつている。なお、この回転抵抗は偏心カム107の回転角によつて決定される。

基体100の前後端側には左右方向に延設した前後一对のコ字状レール109、110が相互に平行に固設され、該各レール109、110には横移動体111の前後下端側に左右方向に延設した前後一对のコ字状レール112、113が多数のボール114、115を介して摺動自在に嵌合してあつて、横移動体111は基体100に対して横方向（左右方向）に円滑に移動できるように構成してある。

が規制してある。

132は縦移動体118に一端を片持ち状態で固設した板状体であり、板状体132の自由端には取付板127の下面127bに接触するブレーキ部材133が固設してあると共に、板状体132はバネ134でブレーキ部材133が取付板127の下面127bに接触する方向に回動付勢してある。

前記縦移動体118の後枠124の下面124aには前記ブレーキ部材133と対峙した背圧部材135がインディケータ板129に接触するように設けられ、取付板127のインディケータ取付部127'をブレーキ部材133と背圧部材135とで挟着支持して縦移動体118が移動しないようにしてある。

また、前記縦移動体118の左右枠121、122の後端側部分に亘り移動板136が移動自在に設けられ、該移動板136の前端側には楔片137が下向に一体形成してあり、該楔片137は前記板状体132に立設形成した押下

部材138の傾斜面138aと対峙し移動板136が後端側に移動した時に板状体132を下方に押し下げてブレーキ部材133を下面127bより離隔するようになっている。

また、移動板136の後端側には後枠124を覆うカバ139内に臨む握り片140が一体形成してあつてカバ139と握り片140とを同時に握ると移動板136は後端側に移動するように構成してある。

141は縦移動体118の左右枠121, 122間における前端側位置において上下揺動自在に横架支承したガラス載台であり、該ガラス載台141上に前記上面ガラス126の前端側が載置されると共に、その両側には傾斜面142, 143を有する一对の突片144, 145が一体的に形成され、縦移動体118を後端側に向つて移動させると一对の突片144, 145の傾斜面142, 143が横移動体111の左右レール116, 117上端面に設けた一对の当接片146, 147に干渉接触してガラス載台

141が回動し上面ガラス126も上方に回動して下面ガラス125より離隔するから、フィルム19の装着・取出しが簡単となる。

148はカバ139に固設したポインターであり、該ポインター148をインディケータ板129の任意の駒に合致させることによりその駒と対応したフィルム駒を所定位置に合せることができる。

以上の実施例によれば次の利点を有する。

- ① 第2ミラ23を実線位置とすればスクリーン2上にフィルム19の像を投影できる。
- ② 第2ミラ23を仮想線位置とすればフィルム19の像を感光ドラム22に投影して複写することができる。
- ③ 倍率切替レバ10を操作することによつて第1・第2拡大レンズ20, 20のどちらか一方を光源14と対峙した所定の位置とすることができるから、投影像の倍率を変更できる。
- ④ 移動台57と感光ドラム22とは連動しているからフィルム19から複写する場合に、フ

ィルム19と感光ドラム22とを同期して移動できるから、正確な複写をすることができる。

⑤ 第1・第2拡大レンズ20, 20を交換動作すると自動的にクラッチ52が切替つて移動台57の移動速度が自動的に2段階に切替るから、投影倍率の変化操作が簡単となる。

⑥ 投影倍率を変化するとフィルム19のスタート位置を変更できる。

⑦ フィルム載せ台18は移動台57に対して回転できるから、フィルム19を上下ガラス126, 125間に装着したままの状態ですクリーン2の投影像を転倒移動できる。

⑧ フィルム載せ台18における横移動体111, 縦移動体118は円滑に左右・前後方向に移動でき、フィルム19の駒の選択操作が簡単となる。

⑨ カバ体139と把手140とを同時に握れば縦移動体118と基体100に設けた取付体127との挟着固定状態を解除でき、把手140を離せば縦移動体118と基体100に設けた取付体127とは挟着固定されるから、⑧項で

述べたようにフィルム19を前後・左右に円滑に移動できると共に、所定の位置で確実に移動固定できる。

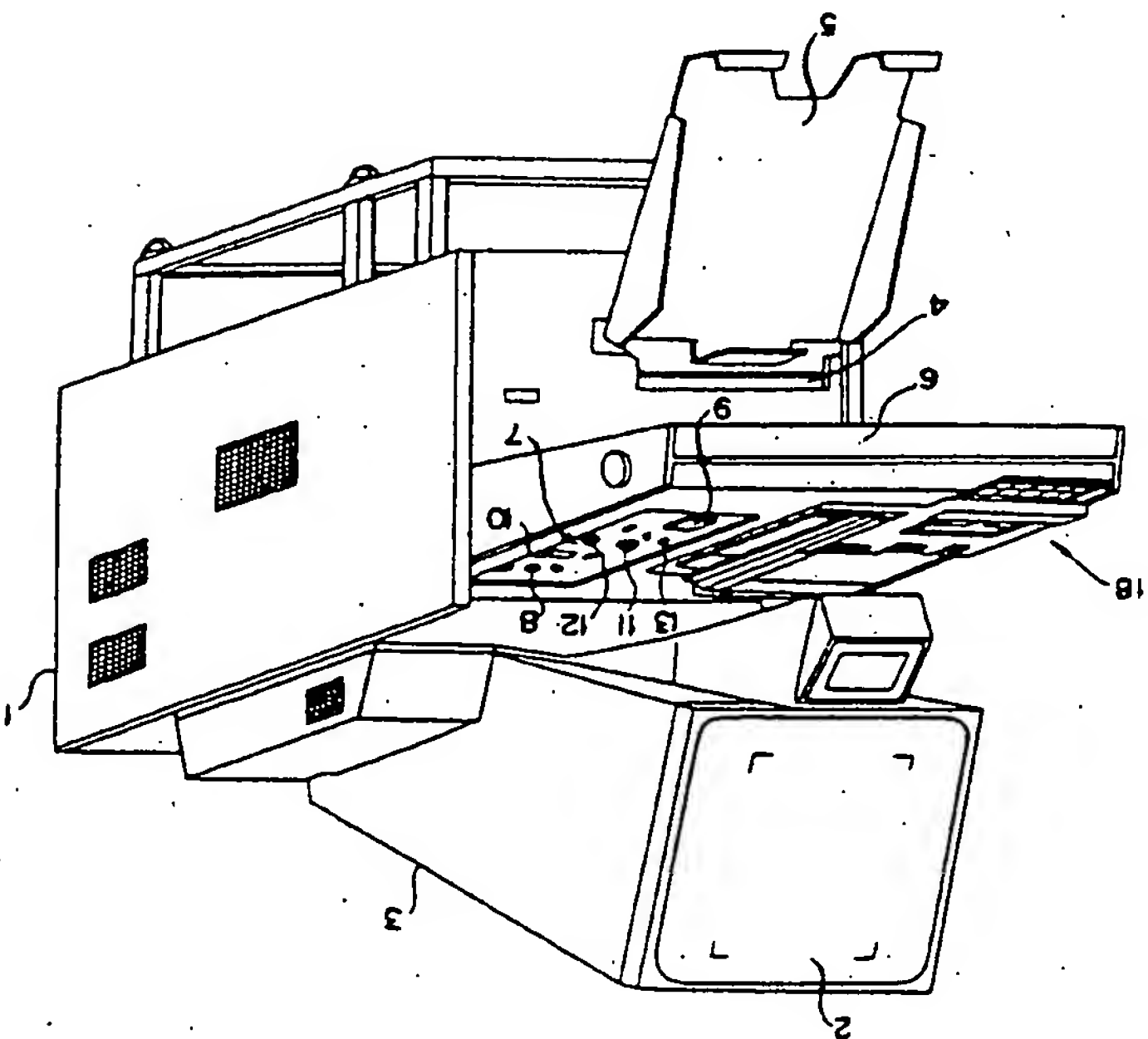
⑩ インディケータ板129は吸力により取付体127に吸着されているから、簡単な操作でインディケータ板129を交換できる。

⑪ フィルム載せ台18は楔片105を弛めることにより移動台57より取外すことができると共に、楔片105の押付け力を調整することによつてフィルム載せ台18の回転抵抗を調整できるから、ある程度の操作力を付加することによりフィルム載せ台18を回転できかつ振動等が作用しても微動することがない。

本発明は前述のように構成したので、投影拡大倍率を変更するとフィルム19の移動速度が自動的に切替り、その操作が簡単となる。

また、機械的な手段により移動速度が自動的に切替るから動作タイミングズレ等がなく作動が確実となると共に、電氣的な複雑な制御回路等を必要としないから構造簡単となる。

第 1 図

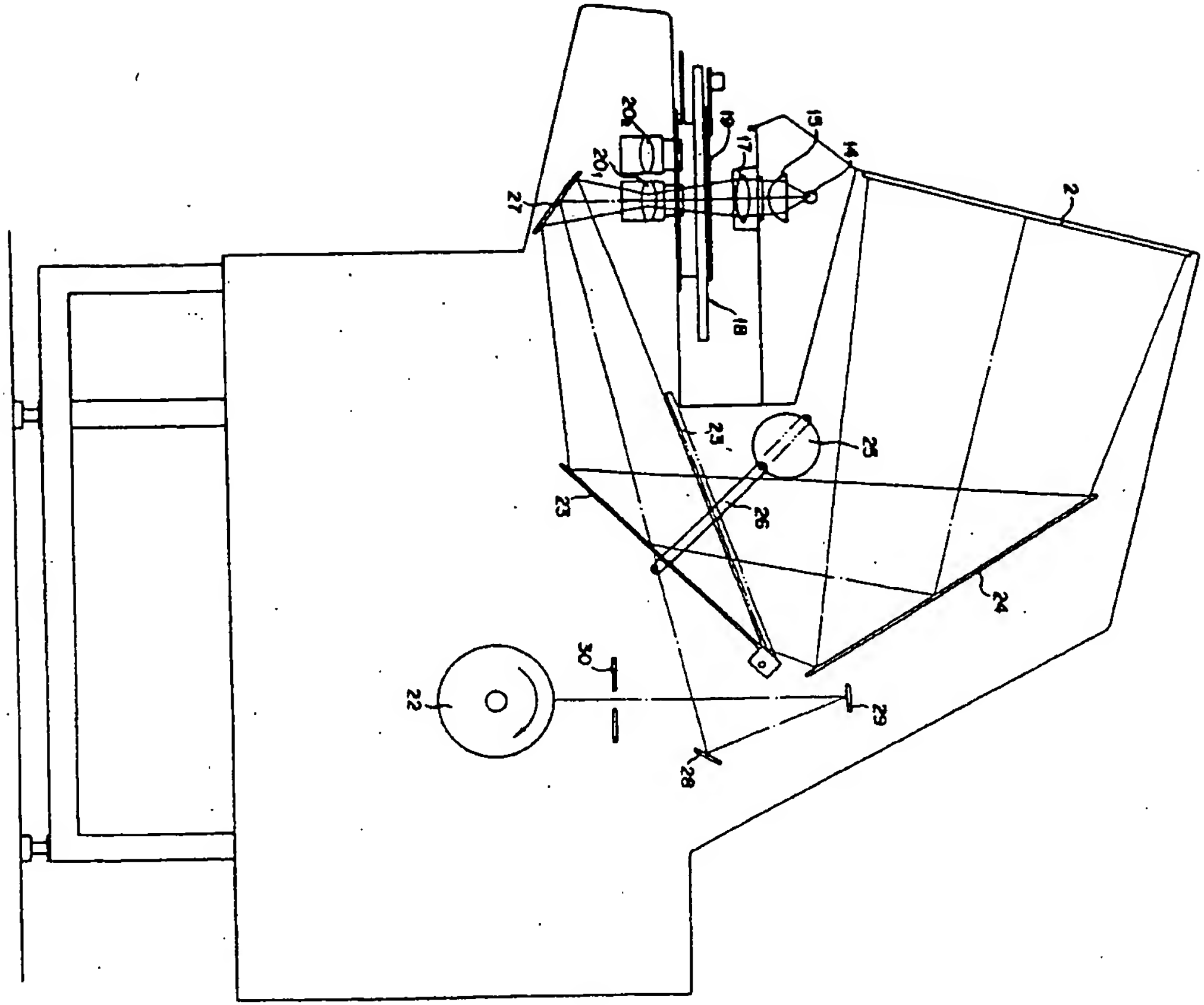


図面は本発明の実施例を示すものであり、第1図は全体外観斜視図、第2図はその画像投影系の説明図、第3図はフィルム載せ台と感光体の動力伝動装置の説明図、第4図はその斜視図、第5図はフィルム交換装置と列送機構との詳細斜視図、第6図は移動台部分の詳細斜視図、第7図及び第8図はその移動案内部分の説明図、第9図は作動機構説明図、第10図はフィルム載せ台の一部断面正面図、第11図は斜視図、第12図は奥部の説明図である。

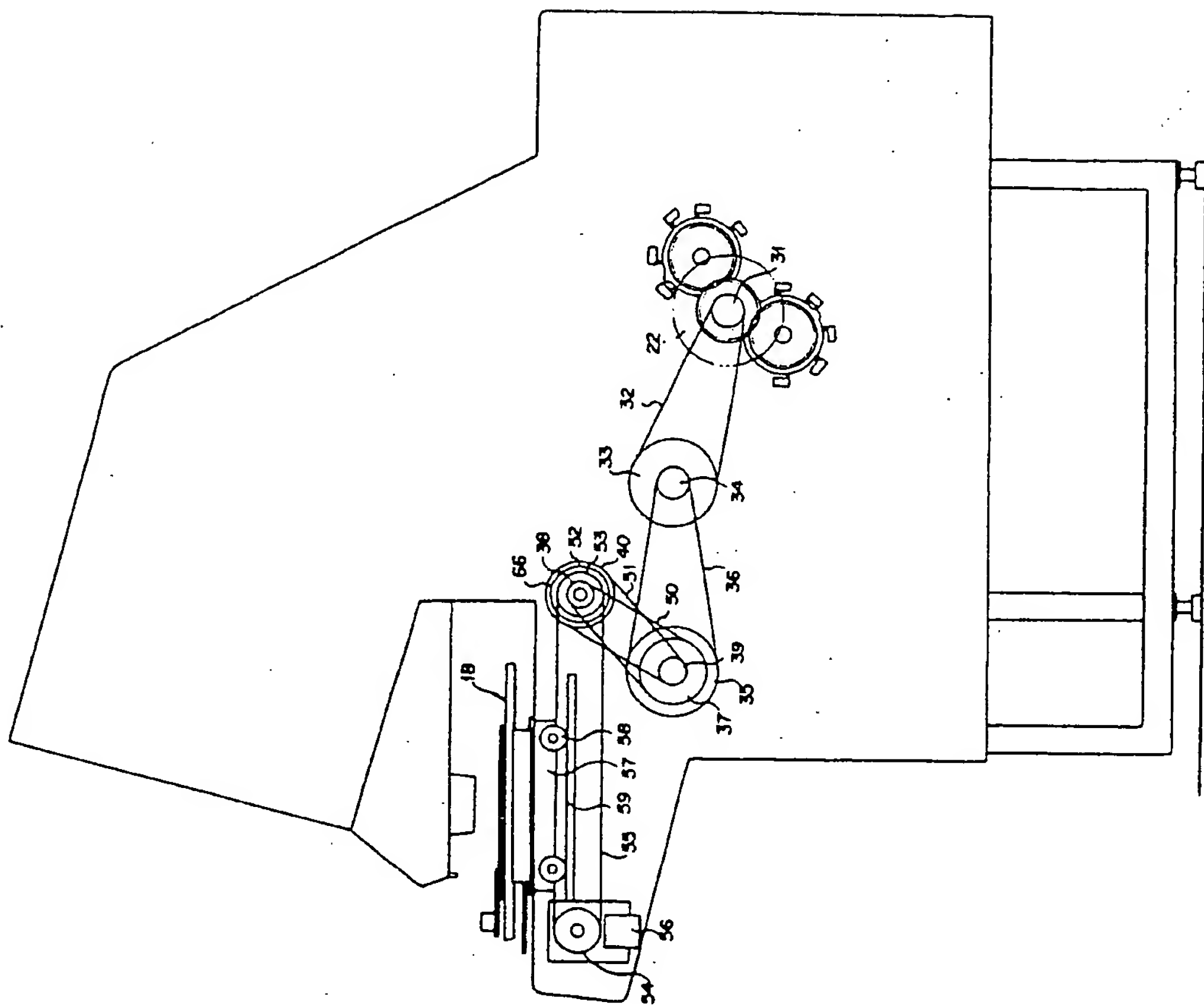
2はスクリーン、18はフィルム載せ台、19はフィルム、20は拡大レンズ、57は移動台。

出願人 富士ゼロックス株式会社
代理人 井理士 米 阪 正 章
弁理士 栗 本 忠

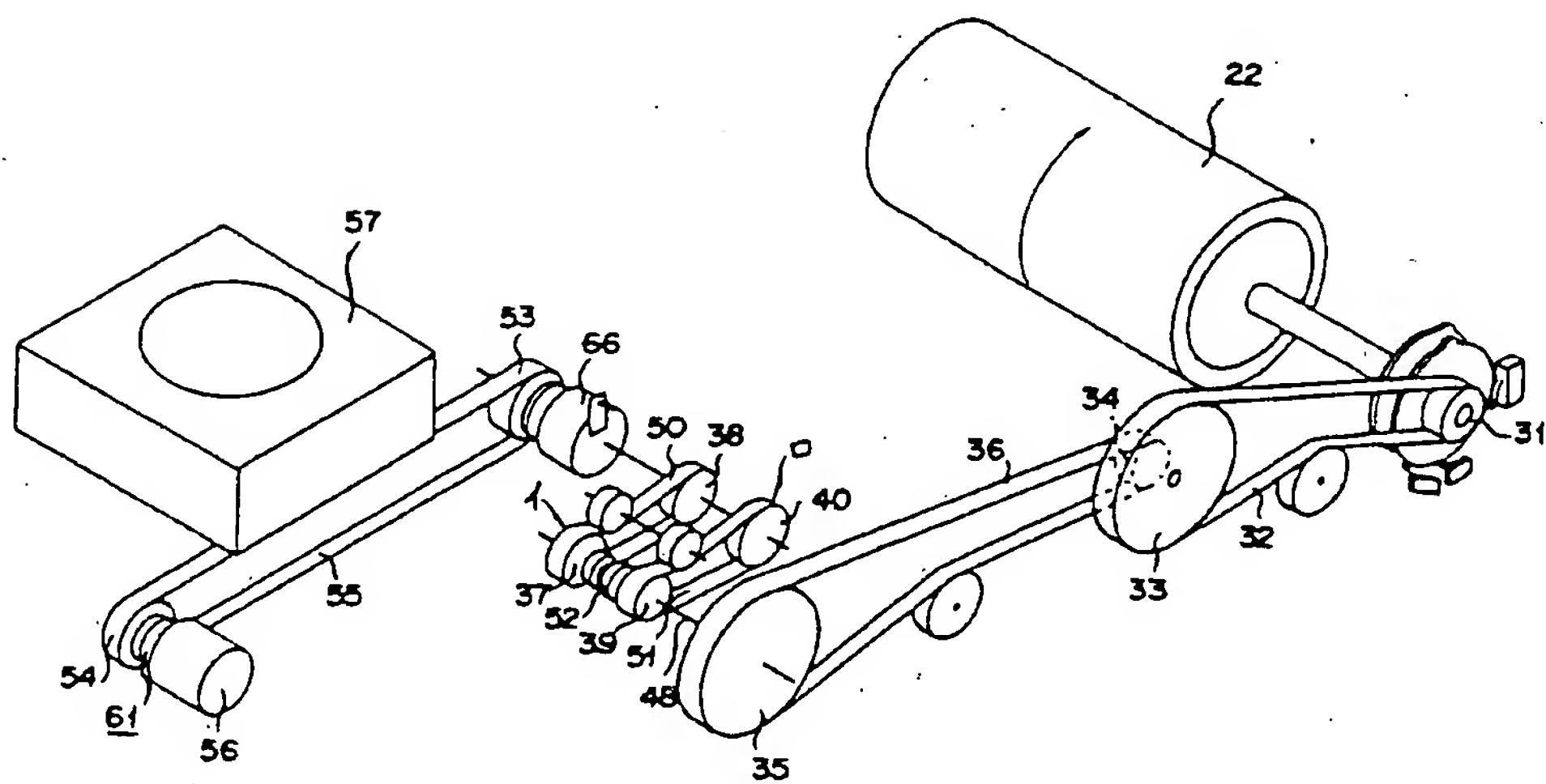
第 2 図



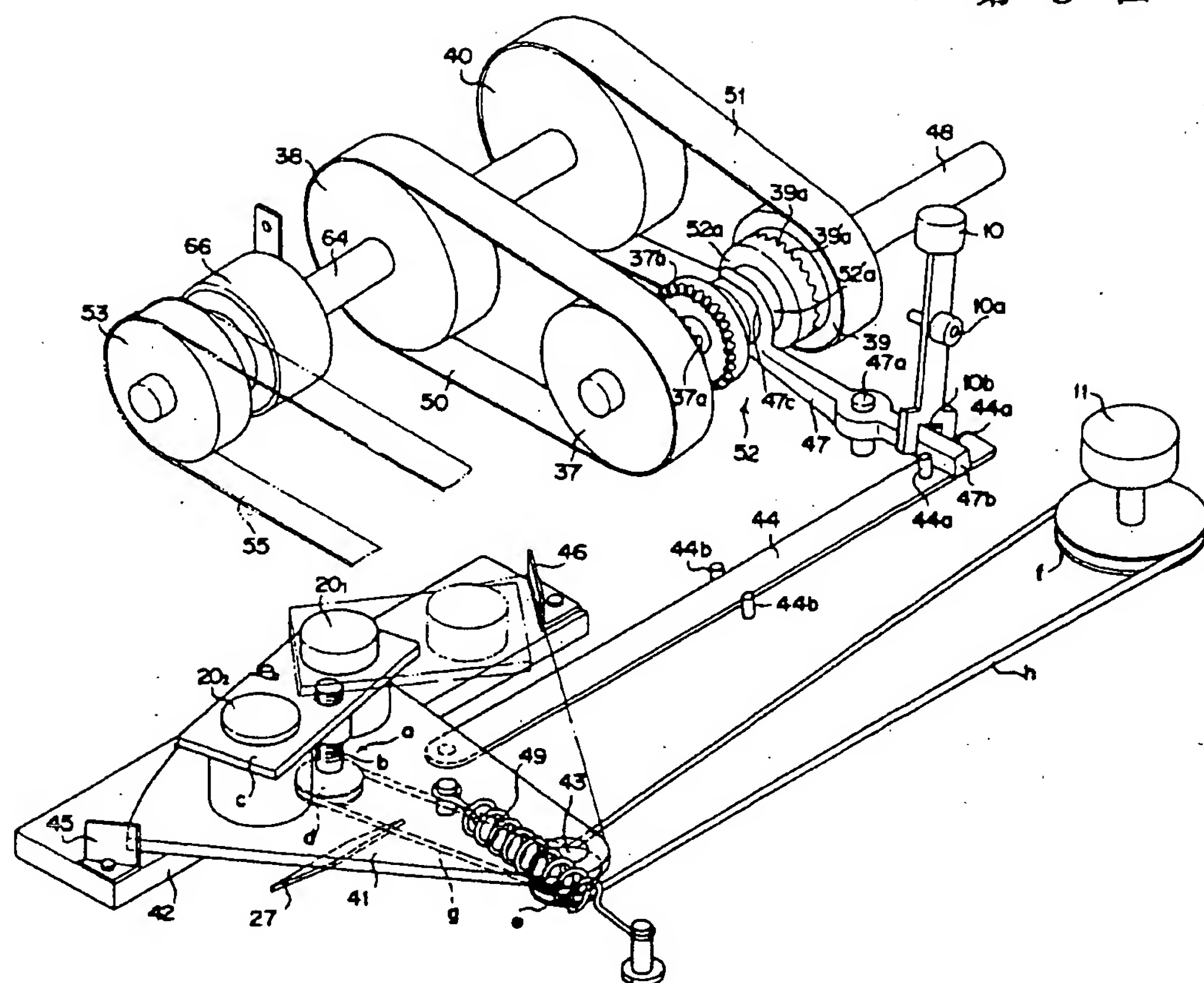
第 3 図



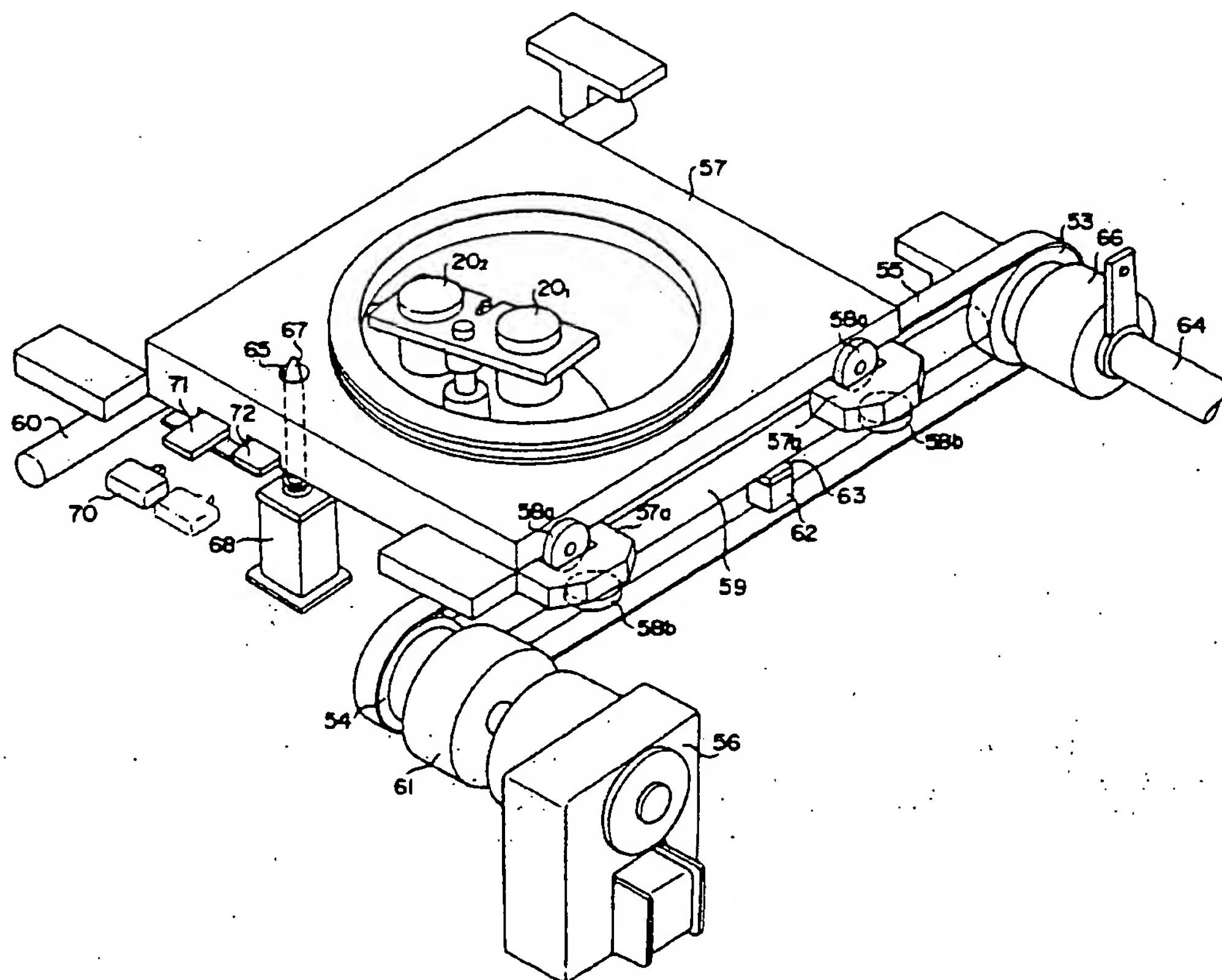
第 4 図



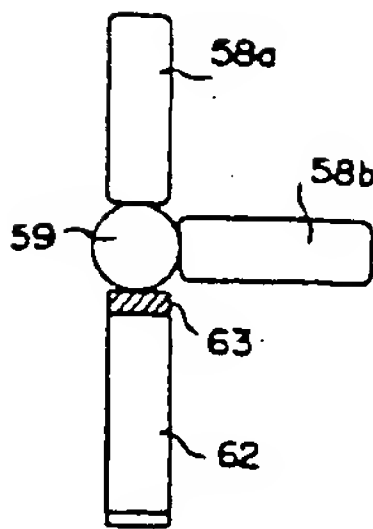
第 5 図



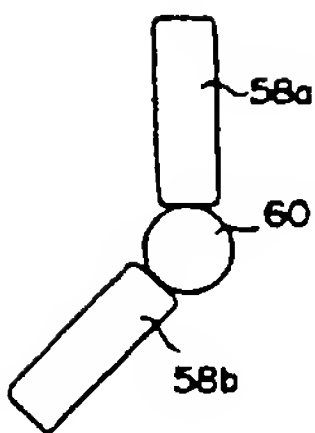
第 6 図



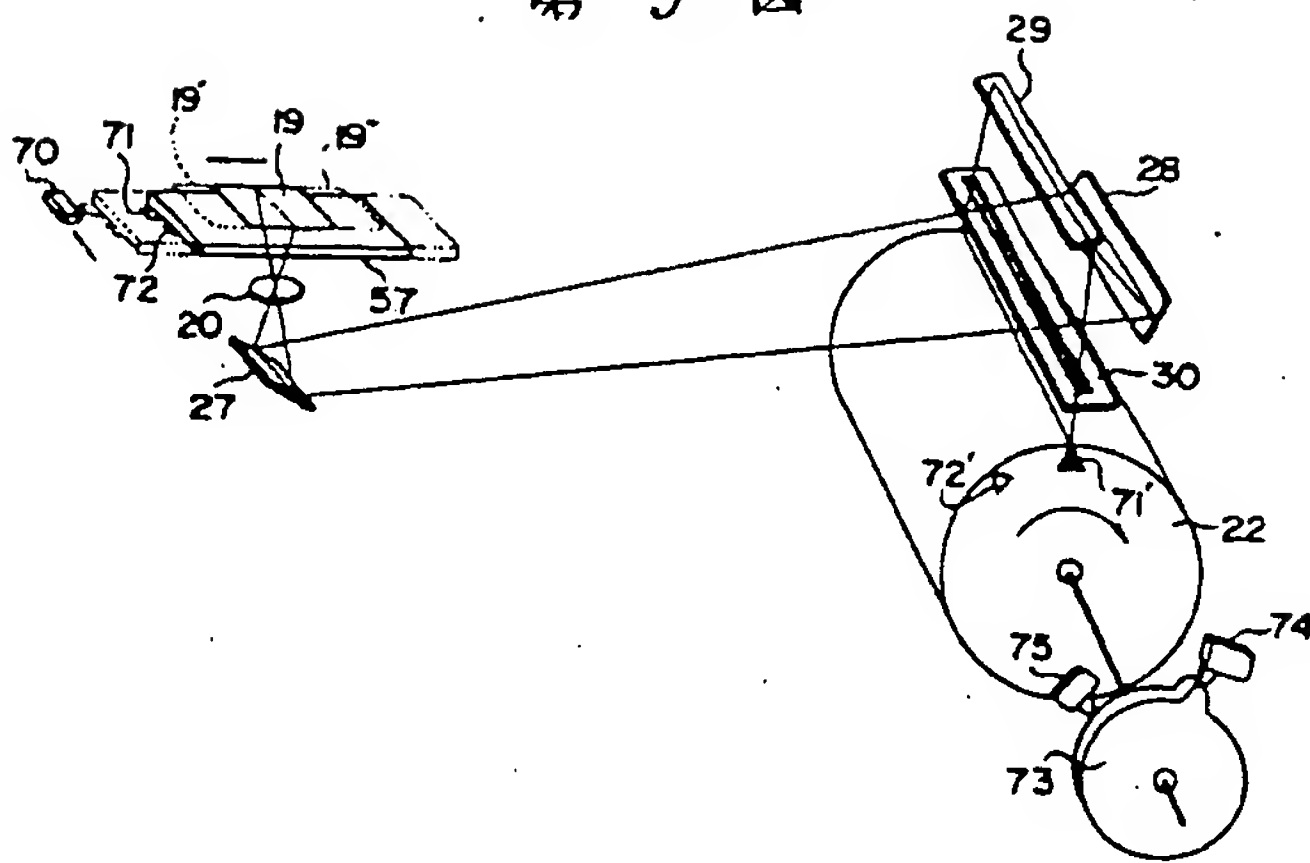
第 7 図



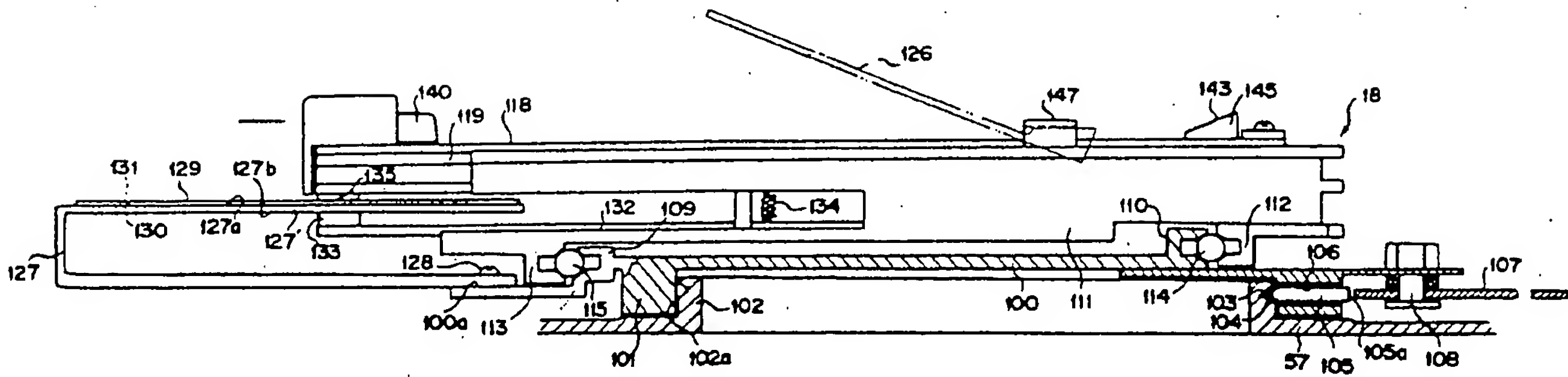
第 8 図



第 9 図



第 10 図



第 12 図

